

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu bidang kehidupan dari manusia yang tidak akan pernah selesai untuk dipelajari. Berbeda waktu, tempat dan siapa yang berbicara maka pengertian pendidikan selalu berubah-ubah. Banyak para ahli yang mengemukakan tentang arti pendidikan itu sendiri. Bahwa salah satunya adalah pendidikan merupakan bidang kehidupan yang menyangkut kepentingan semua orang, dari lapisan sosial budaya dari manapun dia berada yang berlangsung sepanjang hayat, dijalani oleh orang dari semua kategori usia ( Sudardja Adiwikarta, 2016 : v ).

Secara sadar, pendidikan sangat penting karena memiliki makna suatu proses terus menerus yang menghantarkan manusia muda ke arah kedewasaan yaitu dalam arti kemampuan untuk memperoleh pengetahuan (*knowledge acquisition*), mengembangkan kemampuan/ketrampilan (*skills developments*), mengubah sikap (*attitude of change*) serta kemampuan mengarahkan diri sendiri, baik dibidang pengetahuan, ketrampilan, serta dalam memaknai proses pendewasaan itu sendiri dan kemampuan menilai ( Agustinus Hermino, 2016 : 5 ). Pendidikan sendiri dilakukan secara formal, non formal dan informal. Tetapi di Indonesia lebih umumnya dilakukan secara formal melalui sekolah-sekolah negara ataupun swasta. Tentu dipendidikan formal mata pelajaran yang diberikan guru kepada siswa bermacam-macam. Ada mata pelajaran yang menuju ke arah ilmu sosial ataupun mata pelajaran yang mengarah ke ilmu eksak. Salah satu dari ilmu eksak yang dipelajari adalah mata pelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang membahas tentang bahan-bahan yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, bahwa konsep kebenaran diperoleh sebagai konsekuensi logis dari kebenaran diterima sebelumnya bahwa hubungan antara konsep-konsep matematika dalam yang sangat kuat dan jelas. Matematika sering dikaitkan oleh masyarakat dengan angka, rumus, dan segala hal yang berkaitan dengan hitung menghitung. Setidaknya memang matematika menjadi mata pelajaran untuk membangun pola pikir dan membuktikan logika sehingga bahasanya menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat dan jelas.

Aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari banyak digunakan masyarakat dalam berbagai bidang kehidupan. Dalam dunia pendidikan sendiri matematika digunakan sebagai dasar dalam mempelajari ilmu pengetahuan lainnya, diantaranya adalah fisika dan kimia. Siswa disekolah menganggap matematika itu sulit. Hal ini didasarkan pada kurangnya siswa dalam memahami konsep matematika dan belum begitu menguasai literasi matematika.

Literasi matematika adalah suatu cara yang bisa memperkirakan, menafsirkan masalah, memecahkan masalah sehari-hari, memberikan alasan numerik, grafis, dan geometri yang dihimpun dengan cara berkomunikasi menggunakan matematika (Bobby Ojose, 2011 : 92). Literasi Matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, mempekerjakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan untuk melakukan penalaran matematika dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memprediksi fenomena (Somakim, Andi Suharman, Kodri Madang, Taufiq, 2016 : 13 ). Selama ini literasi matematika memang tidak banyak diajarkan oleh guru kepada siswanya di Indonesia. Akibatnya, siswa Indonesia tidak mampu bersaing dalam salah satu agenda internasional yang bernama *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development*(OECD).

PISA adalah program internasional OECD untuk mengevaluasi kemampuan membaca, sains dan matematika yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan anak usia 15 tahun dalam menggunakan kemampuan dan keahlian yang telah mereka pelajari di sekolah dalam menjalani kehidupan mereka sehari-hari di zaman global yang penuh tantangan ( Kaye Stacy, 2011 : 95). PISA merupakan sistem ujian untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 72 negara di seluruh dunia. Setiap tiga tahun, siswa berusia 15 tahun dipilih secara acak, untuk mengikuti tes dari tiga kompetensi dasar yaitu membaca, matematika dan sains. PISA mengukur apa yang diketahui siswa dan apa yang dapat dilakukan (aplikasi) dengan pengetahuannya.

PISA mengkaji tiga komponen, yaitu, proses, isi, dan konteks (OECD, 2013). Komponen proses terdiri dari proses perumusan situasi matematika; proses menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran; proses menafsirkan, mempekerjakan, dan mengevaluasi solusi. Komponen konten adalah

perubahan dan hubungan, ruang dan bentuk, kuantitas, dan ketidakpastian dan data. Selain itu, komponen konteks meliputi pribadi, pekerjaan, masyarakat, dan ilmiah dan teknologi. Berdasar nilai rerata, terjadi peningkatan nilai PISA Indonesia dikompetensi matematika meningkat dari 375 poin di tahun 2012 menjadi 386 poin di tahun 2015. Peningkatan tersebut mengangkat posisi Indonesia 6 peringkat ke atas bila dibandingkan posisi peringkat kedua dari bawah pada tahun 2012. Walaupun kenyataannya meningkat pada tahun 2015 yaitu dengan menempati peringkat 63 dari 72 negara yang mengikuti (OECD, 2015). Tetapi peringkat Indonesia masih jauh dari harapan dan perlu perbaikan. Salah satu kekurangan siswa Indonesia menurut kemendikbud dalam menghadapi soal PISA adalah karena kurangnya berlatih atau mengerjakan soal tipe PISA. Sehingga literasi matematika belum dikenal luas oleh siswa Indonesia. Padahal literasi matematika sangat penting dalam penilaian OECD di program PISA.

Disebutkan kerangka penilaian literasi matematika dalam PISA 2012 haruslah memiliki kemampuan proses melibatkan tujuh hal penting sebagai berikut: (1) *Communication*. Literasi matematika melibatkan kemampuan untuk mengomunikasikan masalah. (2) *Mathematising*. Literasi matematika juga melibatkan kemampuan untuk mengubah (*transfrom*) permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika atau justru sebaliknya yaitu menafsirkan suatu hasil atau model matematika ke dalam permasalahan aslinya. (3) *Representation*. Literasi matematika melibatkan kemampuan untuk menyajikan kembali (representasi) suatu permasalahan atau suatu obyek matematika melalui hal-hal seperti: memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan mempergunakan grafik, tabel, gambar, diagram, rumus, persamaan, maupun benda konkret untuk memotret permasalahan sehingga lebih jelas, (4) *Reasoning and Argument*. Literasi matematika melibatkan kemampuan menalar dan memberi alasan. (5) *Devising strategies for Solving Problems*. Literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan strategi untuk memecahkan masalah. (6) *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation*. Literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis, (7) *Using Mathematics Tools*. Literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan alat-alat matematika, misalnya melakukan pengukuran, operasi dan sebagainya. (Anni Malihatul Hawa, 2014 : 895)

Terdapat Indikator kemampuan literasi menurut Johar Rahmah (2012) yang dibagi kedalam 6 level adalah sebagai berikut yaitu:

1. Level 1

Para siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mereka bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi eksplisit. Mereka dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimuli yang diberikan.

2. Level 2

Para siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung. Mereka dapat memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal. Para siswa pada tingkatan ini dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau konvensi sederhana. Mereka mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harafiah.

3. Level 3

Para siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Mereka dapat memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana. Para siswa pada tingkatan ini dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya. Mereka dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.

4. Level 4

Para siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. Mereka dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata. Para siswa pada tingkatan ini dapat menggunakan keterampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks. Mereka dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.

5. Level 5

Para siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. Mereka dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah

yang rumit yang berhubungan dengan model ini. Para siswa pada tingkatan ini dapat bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi. Mereka dapat melakukan refleksi dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya.

#### 6. Level 6

Para siswa dapat melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan *modelling* dan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. Mereka dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya. Para siswa pada tingkatan ini telah mampu berpikir dan bernalar secara matematika. Mereka dapat menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru. Mereka dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan. Mereka melakukan penafsiran dan berargumentasi secara dewasa

Di MTs Muhammadiyah Nalumsari sendiri, banyak siswa yang belum mengenal apa itu tipe soal PISA. Demikian juga dengan guru matematika MTs Muhammadiyah Nalumsari yang belum begitu mengenal soal tipe PISA. Siswa seperti belum mengetahui kenapa ketika mengerjakan matematika harus sesuai alur ataupun sesuai konsep. Sehingga yang terjadi adalah pandangan siswa hanya menuju ke hasil tanpa memperhatikan proses literasi matematika.

Menanggapi permasalahan tersebut, guru matematika kelas VIII di MTs Muhammadiyah Nalumsari mengungkapkan kepada peneliti pada hari sabtu 13 Mei 2017 tentang kurangnya literasi matematika sebagian siswa dalam proses pembelajaran. Menurut guru matematika kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII di MTs Muhammadiyah Nalumsari tergantung pada tingkat pemahamannya terkait penjelasan gurunya.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik ingin melakukan penelitian guna mengetahui kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah Nalumsari dalam menyelesaikan soal tipe PISA.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal tipe PISA 2015?”

## C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal tipe PISA 2015 di MTs Muhammadiyah Nalumsari.

## D. Manfaat Penelitian

### a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran dan informasi tentang kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal tipe PISA 2015 di MTs Muhammadiyah Nalumsari. Sehingga dari penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan literasi matematika khususnya dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA.

### b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengatasi masalah yang ada di dunia pendidikan khususnya pendidikan matematika.
- 2) Bagi Guru Matematika, diharapkan dapat membantu dalam mengetahui kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA 2015.
- 3) Bagi Siswa, untuk menambah wawasan mereka tentang kemampuan literasi matematika serta dapat menerapkannya dalam pemecahan masalah matematika pada soal tipe PISA 2015.